

SPEAKER SYSTEM BUILT-IN TYPE TELEVISION SET

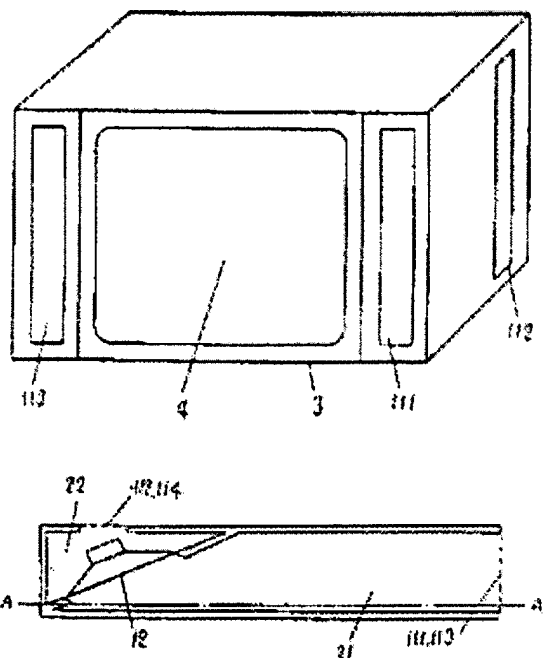
Patent number: JP2257798
Publication date: 1990-10-18
Inventor: ISHIKAWA SEIICHI; INOUE HIDEAKI; SHIODA TOMIO;
TAGAMI AKIRA
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Classification:
- international: **H04R5/02; H04R5/02; (IPC1-7): H04R5/02**
- european:
Application number: JP19890078872 19890329
Priority number(s): JP19890078872 19890329

Report a data error here

Abstract of JP2257798

PURPOSE:To obtain an excellent stereophonic sense by providing a front acoustic radiation face to both left and right sides nearly on a same face of a cathode ray tube display screen and a side acoustic radiation face to a position deeper than the cathode ray tube display screen at both side faces of a television receiver respectively.

CONSTITUTION:Front acoustic radiation faces 111, 113 are provided to both left and right sides nearly on a same face of a display screen of a cathode ray tube 4 and side acoustic radiation faces 112, 114 are provided to a position deeper than the display screen of the cathode ray tube 4 at both side faces of the television receiver. Since the sound pressure from the side acoustic radiation faces 112, 114 is shut by the side face wall in the middle of the television receiver, almost no effect is caused but the sound pressure depends on that from the front acoustic radiation faces 111, 113. Thus, excellent stereophonic sense is obtained.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-257798

⑮ Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)10月18日

H 04 R 5/02

G

8524-5D

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全6頁)

⑭ 発明の名称 スピーカシステム内蔵型テレビセット

⑰ 特 願 平1-78872

⑱ 出 願 平1(1989)3月29日

⑲ 発 明 者	石 川	清 一	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	井 上	秀 明	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	塩 田	富 男	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	田 上	亮	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社		大阪府門真市大字門真1006番地	
⑲ 代 理 人	弁理士 栗野 重孝		外1名	

明 細 書

スピーカシステム内蔵型テレビセット。

1、発明の名称

スピーカシステム内蔵型テレビセット

2、特許請求の範囲

(1) 映像を再生するブラウン管表示面とほぼ同一面上の左右両側に前方音響放射面を設け、さらにテレビセット側面両側のブラウン管表示面よりも奥まった位置に側方音響放射面を設けたことを特徴とするスピーカシステム内蔵型テレビセット。

(2) 前方あるいは側方の音響放射面がスピーカの振動板であることを特徴とする請求項(1)記載のスピーカシステム内蔵型テレビセット。

(3) スピーカの振動板前面に設けられた音響管の一端が前方あるいは側方の音響放射面であることを特徴とする請求項(1)記載のスピーカシステム内蔵型テレビセット。

(4) 前方、側方に放射される信号を再生するスピーカに印加される信号をお互いに逆相となるように接続したことを特徴とする請求項(1)記載の

(5) 前方あるいは側方に放射される信号を再生するスピーカに印加される信号は遅延器を介して遅延された信号であることを特徴とする請求項

(1)記載のスピーカシステム内蔵型テレビセット。

(6) 一つのスピーカの前面と後面に音響管を設け、前面に設けた音響管の音響放射面を前方音響放射面とし、後面に設けた音響管の音響放射面を側面音響放射面としたことを特徴とする請求項(1)記載のスピーカシステム内蔵型テレビセット。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は映像及びオーディオの再生を同時に実現するスピーカシステム内蔵型テレビセットに関するものである。

従来の技術

近年、スピーカシステム内蔵型テレビセットは映像再生画面の大型化とオーディオ再生の音質向上が図られている。また近年テレビ放送あるいはビデオ映像においてはオーディオ信号はステレオ

化され、テレビセットにおいては内蔵するスピーカをブラウン管の左右両側に設けオーディオのステレオ化に対応している。

以下図面を参照しながら、上述した従来のスピーカシステム内蔵型テレビセットの一例について説明する。

第4図は、従来のスピーカシステム内蔵型テレビセットを示すものである。第4図において、101、103は前方スピーカでステレオのオーディオ信号を再生する。4はブラウン管で、映像の再生を行なう。3はキャビネットで、スピーカとブラウン管をその内部に内蔵する。再生される映像信号はテレビ放送を復調したもの、あるいは外部からの映像入力であり、オーディオ信号も映像信号と同期して復調あるいは外部から入力される。映像とオーディオは同時に再生されステレオ感のあるオーディオにより迫力のある場面効果が再現される。

発明が解決しようとする課題

従来のテレビセットでステレオ放送を再生する

上記課題を解決するために本発明のスピーカシステム内蔵型テレビセットは、映像を再生するブラウン管表示面とはほぼ同一面上の左右両側に前方音響放射面を設け、さらにテレビセット側面両側のブラウン管表示面よりも奥まった位置に側方音響放射面を設けるという構成を備えたものである。

作用

本発明は上記した構成によると、テレビセット中央では側方音響放射面からの音圧は側面壁のために遮られるためにほとんど影響せず前方音響放射面からの音圧で支配され良好なステレオ感が得られる。また左右いずれかに偏った位置においては偏った側の側方音響放射面からの音圧と前方音響放射面からの音圧がお互いに打ち消すように働き音圧が中央の位置に比べて小さくなるように構成されており、反対側の音圧には側方音響放射面からの音圧は影響しない。このため音響放射面に近づいたことによる音圧の上昇は起こらず中央からはずれた位置においても良好なステレオ感が実現されるものである。また側方音響放射面から放

とテレビセット前方中央は左右のスピーカの位置に同距離にありそれぞれの再生音圧レベルは同等であるため中央に位置する人はほぼ十分なステレオ感を得ることができる。しかし左右いずれかの方に偏った場合には偏っている方のスピーカの音圧が高く、距離も近くなるため左右のバランスが崩れステレオ感が低下するという問題点を有していた。また前方に向かって放射するために実際の部屋に置かれた場合に部屋の側壁に当たって反射する反射音がほとんど作られないために再生音の広がり感が少ないという問題も有していた。

本発明は上記問題点に鑑み、左右いずれかに偏ってテレビを観る場合には偏った方のスピーカの再生音圧を中央で聞くときよりも小さくするような音圧指向特性を実現することによりステレオ感が損なわれない広い受聴範囲を持ち、さらに側壁の反射音が多くなることにより再生音の広がり感が向上したスピーカシステム内蔵型テレビセットを提供するものである。

課題を解決するための手段

射された音は部屋の側壁に当たって反射波を作るために音の広がり感が向上するものである。

実施例

以下本発明の一実施例のスピーカシステム内蔵型テレビセットについて、図面を参照しながら説明する。第1図は本発明の請求項(1)及び(2)項の一実施例におけるスピーカシステム内蔵型テレビセットを示すものである。第1図において、101、103は前方に音響放射を行なう左右の前方スピーカ、102、104は側方に音響放射を行なう側方スピーカである。

以上のように構成されたスピーカシステム内蔵型テレビセットについて、以下第2図及び第3図を用いてその動作を説明する。

第2図は右側の前方スピーカ101及び側方スピーカ102から放射される音の音響波面1010、1020を示す図であり、テレビセットを観る方向においておよそ2点破線で示した角度を境として側方スピーカ102からの音に影響されない範囲Aと影響される範囲Bに2分される。範囲Bに

においては前方スピーカ101からの音圧と側方スピーカ102からの音圧がお互いに打ち消し範囲Bでの音圧が範囲Aに比べて小さくなるようにそれぞれの位相関係が調整されている。従来右側に偏ってテレビを観る場合には右側の音響信号音圧が左側の音響信号音圧に比べて大きくなることによってステレオ感が大きく損なわれていたのに対して、範囲Bにおいては左側の音響信号音圧の方が右側の音響信号音圧よりも大きくなる現象により右側に偏ったために起こるステレオ効果の低下を補うことができ従来に比べて良好なステレオ感が得られるものである。

第3図にはテレビセットが実際の部屋に置かれた場合に側方スピーカ102から放射された音が部屋の側壁に当たったのちに受聴位置に到達する様子を示したもので、10は部屋の側壁、1021は側方スピーカによる側壁反射音である。この様な反射音の増加によってステレオ感を良好に保つという効果の他に、ステレオ再生音の広がり感が向上するという効果が得られる。

て示している。第5図において5はアンテナ、6はチューナー、61は映像信号線、62はオーディオ信号線、8はCRT、7はオーディオ信号の電力増幅器、71は正側電力信号線、72は負側電力信号線である。

以上のように構成されたスピーカシステム内蔵型テレビセットについて、その動作を説明する。前述のように前方スピーカ101、103が放射する音響信号は側方スピーカ102、104が放射する音響信号に対して受聴位置で逆相の関係にあることが音圧を小さくすることによって必要である。電力増幅器7の出力である正側電力信号線71を前方スピーカ101、103の正側端子と側方スピーカ102、104の負側端子に接続し、負側電力信号線72を逆の端子に接続することによって上記目的を果たすことが可能となる。

第7図は請求項(4)記載の一実施例を示し、第1図に示した構成のスピーカシステム内蔵型テレビセットの前方及び側方のスピーカに印加される信号の流れを示している。第7図において9はオー

第5図(a)はスピーカシステム内蔵型テレビセットの本発明の請求項(3)記載項の一実施例の全体図であり、第5図(b)は前方音響放射面を構成するスピーカ12、音響管2の関係を示す断面図である。第5図において111及び113はそれぞれ右側と左側の前方音響放射面である。102は右側側方のスピーカであるが左側にも同様のスピーカが配置されており、側方スピーカも前方と同様に音響管で接続される構造が取られてもよい。

以上のように構成されたスピーカシステム内蔵型テレビセットにおいて、第5図に示される実施例では111、113はブラウン管4の表示面とほぼ同じ平面内にある音響放射面でありスピーカ12の発する音を音響管2で集めて音響放射面111、113より空間に放射する。本実施例も第1図に示した実施例と同様の効果が得られる。

第6図は請求項(4)記載の一実施例を示し、第1図に示した構成のスピーカシステム内蔵型テレビセットの前方及び側方のスピーカに印加される信号の流れを最終スピーカに接続される極性を含め

ディオ信号の遅延器である。

以上のように構成されたスピーカシステム内蔵型テレビセットについて、その動作を説明する。前述のように前方スピーカ101、103が放射する音響信号は側方スピーカ102、104が放射する音響信号に対して受聴位置で逆相の関係にあることが音圧を小さくすることによって必要である。しかしながら第1図に示したように前方スピーカ101、103が側方スピーカ102、

104に比べて受聴位置に近い関係にある場合には距離の短いだけ時間的に早く受聴位置に到達するため前方スピーカ101、103と側方スピーカ102、104が放射する音の位相が逆相になっていても時間的なずれだけ音圧が小さくなる効果が少なくなる。第7図に示すように遅延されたオーディオ信号を電力増幅器7で増幅したのち前方スピーカ101、103に印加する事により距離の近いだけ早く受聴位置に到達する問題点を改善することが可能となる。なお本実施例とは逆に遅延された信号を側方スピーカ102、104か

ら再生することにより、実際の部屋に置かれたときに部屋の側壁で反射する音の遅延がさらに長くなり側壁がより遠くにあるという効果によって再生における音場の広がり感を増大させるという効果が実現される。

第8図(a)はスピーカシステム内蔵型テレビセットの本発明請求項(6)記載の一実施例の全体図であり、第8図(b)は本実施例に内蔵されるスピーカシステムの断面図を示している。第8図において21はスピーカ12の前面に設けられ前方音響放射面を構成する前面音響管、22は側方音響放射面を構成する後面音響管である。

以上のように構成されたスピーカシステム内蔵型テレビセットについて、その動作を説明する。スピーカ12の前面と後面から放射される音はお互いに逆相の関係になっており従ってその前後に音響管21、22を介して構成される前方及び側方音響放射面から出る音も逆相の関係になる。従って第6図に示した効果をただ一つのスピーカによって実現することが可能となる。

り感が向上するという効果を有している。

4、図面の簡単な説明

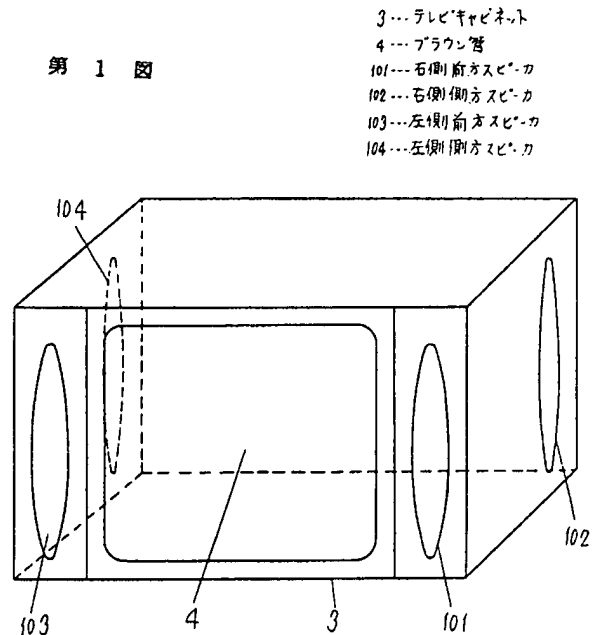
第1図、第5図、第6図、第7図、第8図は本発明によるスピーカシステム内蔵型テレビセットの実施例および各スピーカに印加されるオーディオ信号の流れを示す説明図、第4図は従来のスピーカシステム内蔵型テレビセットを示す概略図、第2図は前方スピーカ及び側方スピーカから放射される音の音響波面を示す説明図、第3図はテレビセットが実際の部屋に置かれた場合に側方スピーカから放射された音が部屋の側壁に当たったのちに受聴位置に到達する様子を示した概念図である。

101、103……前方スピーカ、102、104……後方スピーカ、111、113……前方音響放射面、112、114……後方音響放射面、2……音響管、21……前面音響管、22……後面音響管、3……テレビキャビネット、4……ブラウン管、5……アンテナ、6……チューナー、7……電力増幅器、8……CRT、9……遅延器。

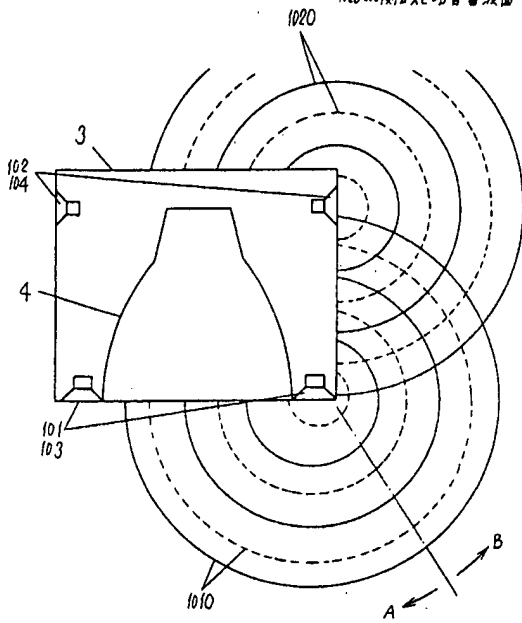
発明の効果

以上のように本発明によるスピーカシステム内蔵型テレビセットは、映像を再生するブラウン管表示面とほぼ同一面上の左右両側に前方音響放射面を設け、さらにテレビセット側面両側のブラウン管表示面よりも奥まった位置に側方音響放射面を設けているため、テレビセット中央では側方音響放射面からの音圧は側面壁のために遮られるためにほとんど影響せず前方音響放射面からの音圧で支配され良好なステレオ感が得られる。また左右いずれかに偏った位置においては偏った側の側方音響放射面からの音圧と前方音響放射面からの音圧がお互いに打ち消すように働き音圧を中央の位置に比べて小さくするように構成されており、反対側の音圧には側方音響放射面からの音圧は影響しない。このため音響放射面に近づいたことによる音圧の上昇は起こらず中央からはずれた位置においても良好なステレオ感が実現されるものである。また側方音響放射面から放射された音は部屋の側壁に当たって反射波を作るために音の広が

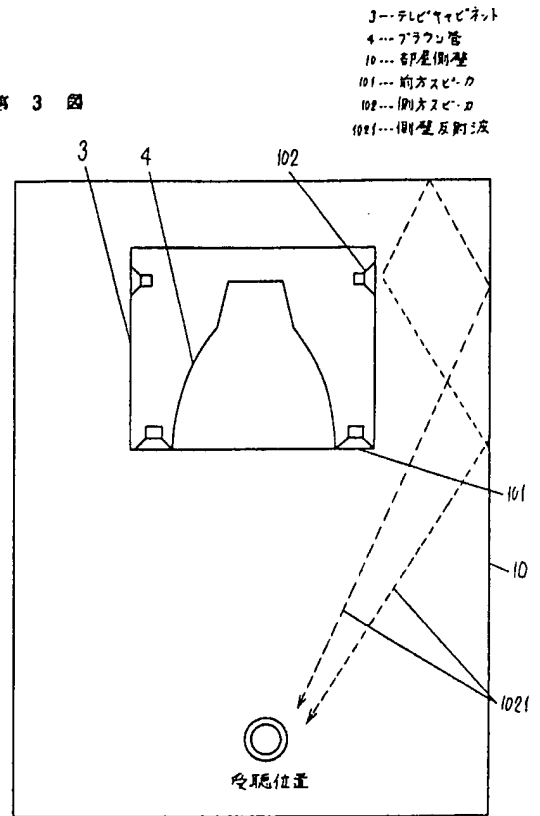
第1図



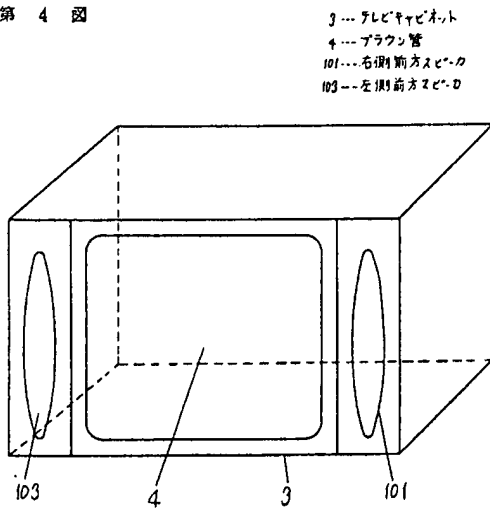
第 2 図



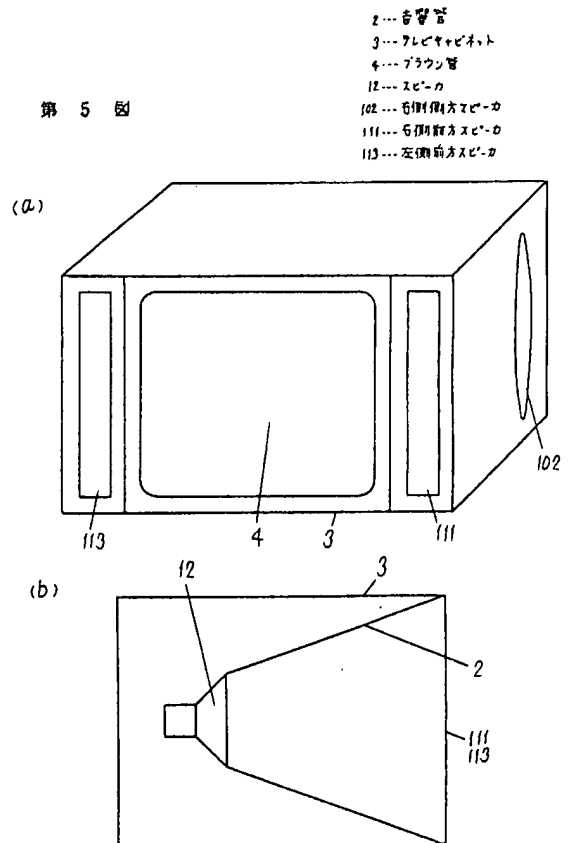
第 3 図



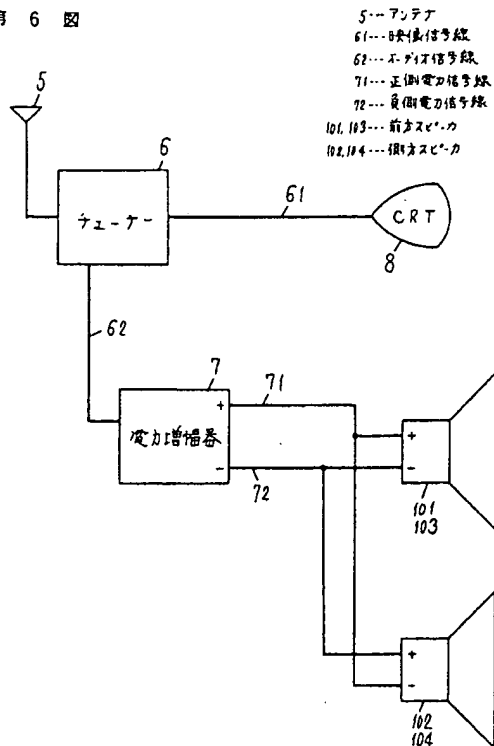
第 4 図



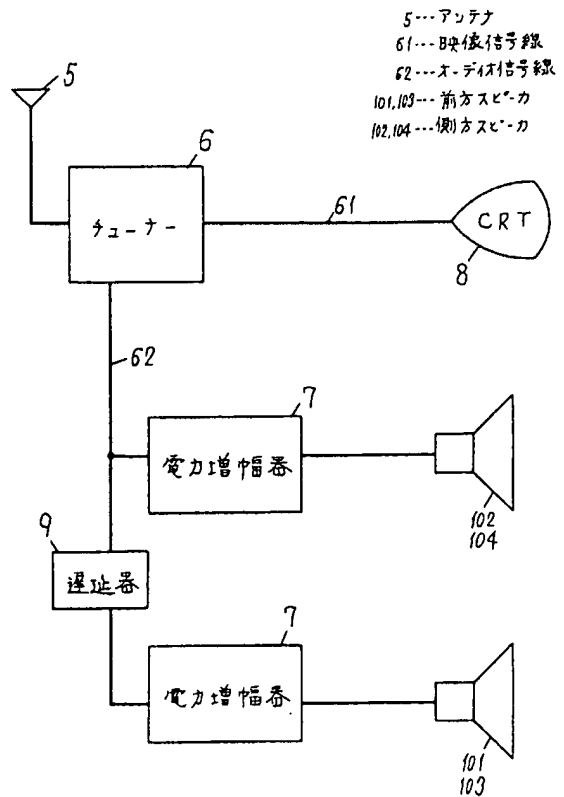
第 5 図



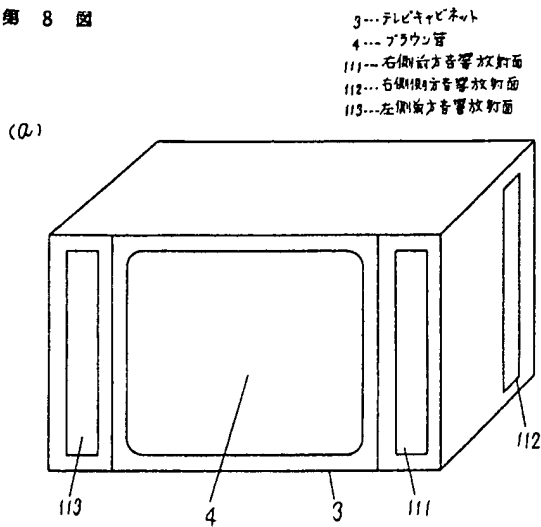
第 6 図



第 7 図



第 8 図



第 8 図

